

**PAT-NO:** **JP404246670A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** **JP 04246670 A**

**TITLE:** **DEVELOPING DEVICE**

**PUBN-DATE:** **September 2, 1992**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**TAMAI, YASUTAKA**

**KITAOKA, YOSHITAKA**

**MATSUMURA, TOICHI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD</b>	<b>N/A</b>

**APPL-NO:** **JP03011883**

**APPL-DATE:** **February 1, 1991**

**INT-CL (IPC):** **G03G015/08**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To eliminate irregularity in a picture by eliminating the distortion of a brush caused by a flicker removing toner sticking excessively to the fur brush supplying the toner to a developing roller in the developing device, thereby stabilizing the supply of the toner.

**CONSTITUTION:** A lever is provided on a flicker 9, which removes excess toner 3 stuck to the fur brush 6 supplying of the toner 3 to the developing roller 7, and it can freely move around a support pin 11; the above-mentioned lever 10 is so provided that the flicker 9 can be freely contact with and separated from the fur brush by used of an operating means 18 which is actuated in response to the movements of a development casing 1 during development and undevelopment.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-246670

(43)公開日 平成4年(1992)9月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 3 G 15/08

識別記号  
7810-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-11883

(22)出願日 平成3年(1991)2月1日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 玉井 靖高

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 北岡 義隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 松村 東一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 現像装置

(57)【要約】

【目的】 現像装置において、現像ローラにトナーを供給するファーブラシに過剰に付着したトナーを除去するフリッカによって生ずるファーブラシの歪を無くしトナーの供給を安定させ画像むらを無くすことを目的とする。

【構成】 現像ローラ7にトナー3を供給するファーブラシ6に付着した過剰なトナー3を除去するフリッカ9にレバー10を設け、支点ピン11で可動自在に形成し、前記レバー10を現像時と非現像時に移動する現像管体1により作動する作動手段18でフリッカ9をファーブラシに接離自在に設け構成する。

1...現像管体

2...トナー

3...ファーブラシ

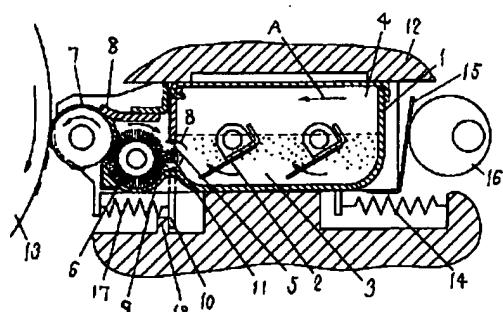
4...現像ローラ

5...フリッカ

6,11...支持手段

7...本体フレーム

8...作動手段



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】現像ローラにトナーを供給するファーブラシと、このファーブラシの過剰のトナーを除去するフリッカーとを備え、前記フリッckerにフリッckerが現像時にはファーブラシに当接し、非現像時にはファーブラシから離れる接離手段を設けた現像装置。

【請求項2】現像ローラとファーブラシおよび、トナーの収納部を設け、本体フレームに前後移動自在に設けた現像筐体と、前記ファーブラシに当接するフリッckerを可動自在に支持する支持手段と、この支持手段を作動させる作動手段とを備えた請求項1記載の現像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真を応用した複写機、プリンタ等の画像形成装置に係る現像装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、現像剤のトナーを現像ローラに供給する手段として、レーヨン繊維等を用いた導電性のファーブラシを使用した現像装置が主流となってきている。

【0003】従来のこの種の現像装置の構成について図3を参照しながら説明する。図に示すように、本体フレーム21に偏心カム22を介して現像筐体23を前後移動自在に設け、使用時には前記現像筐体23を感光体24側に移動し、現像ローラ25を前記感光体24に摺接するように構成していた。そして、前記現像筐体23には現像剤となるトナー26を収納し、攪拌板27によりトナー26を、トナー補給口27より前記現像ローラ25に摺接するレーヨン繊維を用いた導電性のファーブラシ28に補給され、ファーブラシ28に付着した過剰のトナー26を、前記現像筐体23に固定されたフリッcker-29により掻き取り、トナー26の量を適量にして帶電したトナー26を前記現像ローラ25に供給し、ゴム等で形成し、前記現像ローラ25に摺接している層厚規制部材30により、前記現像ローラ25に付着するトナー26を平滑にして、トナー26を感光体24の静電潜像に付着させ現像していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の現像装置の構成では、ファーブラシ28の過剰のトナー26を掻き取るフリッcker-29は現像筐体23に固定されているので、現像装置の使用時または非使用時においても常にレーヨン繊維等の繊維を用いたファーブラシ28に当接した状態であるため、非使用時に長時間放置するとファーブラシ28にフリッcker-29が当接している部分の繊維の毛が倒れ、ファーブラシ28に倒れくせがつくものであった。そのため、トナー26の供給不良を生じ、画像が全体にうすくなったり、部分的にうすくなる問題があった。

【0005】本発明は上記課題を解決するもので、ファーブラシにフリッckerの当りくせが付かないフリッckerを用いてトナーの供給を安定させ、画像の不均一を無くすことのできる現像装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の現像装置は上記目的を達成するために、現像ローラにトナーを供給するファーブラシと、このファーブラシに付着した過剰なトナーを除去するフリッckerとを備え、前記フリッckerにフリッckerが現像時には前記ファーブラシに当接し、非現像時には前記ファーブラシから離れる接離手段を設け構成したものである。

## 【0007】

【作用】本発明の現像装置は上記した構成により、現像時には現像ローラにトナーを供給するファーブラシにフリッckerが当接し、ファーブラシに付着した過剰なトナーが除去され、前記現像ローラに均一にトナーが供給される。また、非現像時にはファーブラシからフリッckerが離れるので、ファーブラシを構成しているレーヨン繊維等の毛に長時間フリッckerが当接しなくなり、フリッckerによる繊維の倒れくせが発生することが無くなり、現像ローラに均一にトナーを供給できるものである。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図1および図2を参照しながら説明する。

【0009】図に示すように、現像筐体1には攪拌板2により攪拌される現像剤となるトナー3を内部に収納する収納部4を設け、この収納部4の前部にはトナー補給口5を形成し、このトナー補給口5の前方には導電性のレーヨン繊維等により円筒状に形成したファーブラシ6を設け、このファーブラシ6に付着し帶電したトナー3が静電引力により表面に吸着するようにアルミ製の現像ローラ7を前記ファーブラシ6に摺接して設け、前記現像ローラ7には現像ローラ7に吸着されたトナー3が一定の厚さに平滑されるようにゴム等により形成された層厚規定部材8を摺接して設けている。

【0010】また、前記ファーブラシ6に付着されるトナー3の過剰なトナー3部分を掻き取るフリッcker9にはレバー10を設け、前記トナー補給口5部分に支点ピン11で可動自在として、前記フリッcker9が前記ファーブラシ6に接離自在に支持する支持手段を構成している。

【0011】そして、上記のように構成された現像筐体1を本体フレーム12に前後摺動自在に設け、前記現像筐体1と前記本体フレーム12間には、前記現像筐体1を後退させて、現像筐体1に設けた現像ローラ7が感光体13より離れるように作用する引張り勝手の現像筐体可動用のスプリング14を設け、前記現像筐体1の後方にはカム従動子15を介して偏心カム16を設け、この偏心カム16の回動によりカム従動子15を介し、前記

現像筐体用のスプリング14のスプリング圧に抗して現像筐体1を前進させ、前記現像ローラ7を感光体13に当接するように構成している。

【0012】また、前記フリッカー9に設けたレバー10と前記現像筐体1間には、前記フリッcker9がファーブラシ6から離れる方向に作用するフリッcker可動用のスプリング17を設け、前記本体フレーム12には、前記現像筐体1が前進移動し、前記現像ローラ7が感光体13に当接するときに、前記フリッcker9がファーブラシ6に当接するようにフリッcker9に設けたレバー10を作動させる係合部18を設けて作動手段を構成し、前記フリッcker9の支持手段および作動手段によりファーブラシ6にフリッcker9を接離させる接離手段を構成している。

【0013】上記構成において動作を説明すると、現像時には操作ボタン等を操作して駆動する駆動源により、偏心カム16を180°回動して、図1に示す位置に移動し、カム従動子15を介して現像筐体1を押圧して矢印A方向に前進させる。前記現像筐体1が前進時にはファーブラシ6、現像ローラ7、感光体13は駆動源により回転し、トナー3の収納部4に設けた挽拌板2も矢印の方向に揺動する。

【0014】そして、現像筐体1が前進して現像ローラ7が感光体13に当接する位置に移行するときに、フリッcker9に設けられたレバー10の一端が本体フレーム12に形成された係合部18に当接し、フリッcker可動用のスプリング17のスプリング圧に抗して、レバー10の一端が支点ピン11を軸として後方側に移動し、レバー10の他端に設けられたフリッcker9が矢印B方向に可動してフリッcker9が導電性のファーブラシ6に当接する。

【0015】この状態において、トナー3がトナー補給口5よりファーブラシ6に補給され、ファーブラシ6に付着した過剰のトナー3は、ファーブラシ6に当接しているフリッcker9により掻き取られ、ファーブラシ6のトナー3を適量にして、帶電したトナー3を現像ローラ7に供給する。

【0016】そして、現像ローラ7に供給されたトナー3は、前記現像ローラ7に摺接している層厚規制部材8により、トナー3の付着状態を一定の厚さで平滑にして、現像ローラ7に摺接している感光体13の静電潜像に付着させ現像をする。

【0017】次に、非現像時には偏心カム16が図2に示す位置に回動し、現像筐体1を前方に押圧している押圧力が解除されると、現像筐体1は現像筐体可動用のスプリング14の引張り勝手のスプリング作用により、図2の矢印C方向に引張られ、現像ローラ7が感光体13より後退して離れる。

【0018】そして、現像筐体1が後退することにより、フリッckerに設けられたレバー10が本体フレーム50

12に形成された係合部18に当接して強制的にフリッcker9をファーブラシ6に当接していた作用力が解除され、レバー10の一端がレバー可動用のスプリングの力により引張られ、支点ピン11を軸としてフリッcker9は図2の矢印Dで示す方向に可動し、フリッcker9はファーブラシ6から離れた位置に保持される。

【0019】このように本発明の実施例の現像装置によれば、現像時には現像筐体1の移動とともにレバー10を介してフリッcker9を強制的にファーブラシ6に当接させ、ファーブラシ6に付着した過剰のトナー3を除去するフリッckerの役目を果たし、非現像時には現像筐体1が元の位置に復帰するとともに、フリッcker9に設けたレバー10の押圧力が解除され、フリッcker9はファーブラシ6から離れ保持されるので、非現像時の状態が長期間続いても、ファーブラシ6を形成する纖維がフリッcker9により押圧されて纖維が倒れ、纖維の倒れくせにより現像ローラ7に対するトナー3の供給が不均一となることが防止される。

【0020】なお、実施例においてはフリッcker9を可動するにレバー10による接離手段としたが、歯車運動による接離手段を用いても良く、要は現像時にフリッcker9が自動的にファーブラシ6に当接し、非現像時にはフリッcker9がファーブラシ6から離れる接離手段であれば同様の作用効果をもたらすことはいうまでもない。

#### 【0021】

【発明の効果】以上の中実施例から明らかなように、本発明によれば現像時にはフリッckerをファーブラシに当接し、非現像時にはフリッckerがファーブラシから離れるように構成しているので、フリッckerが長期間当接していることより発生するファーブラシの歪がなくなり、現像ローラに均一にトナーが供給され、画像の一部がうすくなるような画像むらがなくなる現像装置を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の現像装置の現像時の状態を示す概略の断面図

【図2】同現像装置の非現像時の状態を示す概略の断面図

【図3】従来の現像装置の現像時の状態を示す概略の断面図

#### 【符号の説明】

- 1 現像筐体
- 3 トナー
- 6 ファーブラシ
- 7 現像ローラ
- 9 フリッcker
- 10, 11 支持手段
- 12 本体フレーム
- 18 作動手段

【図1】

